К ВОПРОСУ О ВИДОВОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЯБЛОНЕВОЙ, ПЛОДОВОЙ И ИВОВОЙ ГОРНОСТАЕВЫХ МОЛЕЙ (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)

З. С. Гершензон

(Институт зоологии АН УССР) *

До настоящего времени систематика семейства горностаевых молей (Yponomeutidae), к которому относятся такие опасные вредители сельскохозяйственных и дикорастущих культур, как яблоневая (*Yponomeuta mallinellus* Zell.), плодовая (*Y. padellus* L.) и ивовая (*Y. rorellus* Hb.) моли, все еще недостаточно изучена. Ряд авторов (Staudinger u. Rebel, 1901; Parrott, 1912; Adkin, 1928; Дегтярев, 1928; Аристов, 1932; Болдырев, 1933; Герасимов, 1939; Аветян, 1952; Григоров, 1961; Попова, Соболева, 1961; Wiegand, 1962; Загуляев, 1963; Лозовой, 1965; Курбанова, 1966) считают яблоневую и плодовую моли самостоятельными видами, отмечая хорошо выраженную монофагию первого и полифагию второго вида. В работах Торпа (Thorpe, 1929—1931) на основании сформулированных автором четырех главных критериев существования биологических рас у видов-фитофагов яблоневая и плодовая моли рассматриваются как биологические расы. Разделяя точку зрения Торпа, Сервадей (Servadei, 1930) характеризует *Y. mallinellus* как яблоневую, а *Y. padellus* как боярышниковую и сливовую формы одного вида. Фризе (Friese, 1960), проводя ревизию семейства горностаевых молей и основываясь на строении гениталий, свел виды *Y. mallinellus* и *Y. rorellus* в синонимы к *Y. padellus*. Того же мнения придерживается Грубы (Hruby, 1964).

В отечественных сводках также часто бывает неясно, с каким видом имел дело автор. Так, в книге «Вредные животные Средней Азии» (1949) яблоневая моль рассматривается как полифаг, чьи гусеницы повреждают листья яблони и груши. И. В. Кожанчиков (1955) отмечает, что гусеницы яблоневой моли «питаются листьями различных плодовых деревьев, но особенно вредят яблоне дикой и культурной, терну и некоторым другим розоцветным» (с. 134). В «Определителе насекомых Европейской части СССР» (1948) указано относительно яблоневой моли, что «в последнее время вид обычно рассматривается только как биологическая раса от *H. padellus* L.» (с. 972). А. К. Загуляев (1963) отмечает, что сведение в синонимы к *Y. padellus* L. видов *Y. mallinellus* и *Y. rorellus* мало обосновано, т. к. эти виды имеют различные биологические особенности, а морфологические различия, хотя и очень тонкие, тем не менее постоянны. И, наконец, Д. Д. Курбанова (1966) на основании детального изучения морфологических признаков доказывает существование яблоневой и плодовой молей как самостоятельных видов.

Таким образом, до сих пор нет единого мнения о видовой дифференцировке наиболее распространенных горностаевых молей.

Разобраться в этом запутанном вопросе может помочь исследова-

* Цитологическая часть работы выполнена в Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР.

ние кариотипов разных видов Yponomeutidae. В случае обнаружения разного числа хромосом можно быть почти уверенным в том, что данные формы принадлежат к разным видам, так как у чешуекрылых случаи небольших различий в числе хромосом в пределах вида встречаются чрезвычайно редко (например, у разных подвидов *Agrodiaetus dolus* Hb. Lycaenidae; Lesse, 1966). Если же у исследуемых форм число хромосом одинаково, то кариотип не может служить диагностическим признаком.

Исходя из этого, мы исследовали хромосомные наборы самцов трех видов горностаевых молей: *Yponomeuta mallinellus, Y. padellus* и *Y. rorellus*. Принадлежность взятых экземпляров к этим видам установили с помощью изучения морфологических признаков имаго, характера гнезд, приуроченности гусениц к определенным кормовым растениям. Хромосомы исследовали в семенниках предкуколок или только что образовавшихся куколок. Материал фиксировали в жидкости Буэна, заключали в парафин, изготовляли срезы толщиной 5—6 μ и окрашивали железным гематоксилином по Гайденгайну. Кроме того, приготовляли давленные ацето-карминовые препараты. Исследовали также хромосомы в сперматоцитах на стадии метафазы.

Результаты изучения хромосомного набора подтвердили данные Торпа (Thorpe, 1929) о том, что в семенниках как *Y. mallinellus*, так и *Y. padellus* содержится гаплоидное число хромосом, равное 31. Кариотип *Y. rorellus*, который не был определен, оказался равным 29.

Таким образом, ивовая моль, несомненно, представляет собой самостоятельный вид и не может считаться новым синонимом плодовой моли, как полагают Фризе (1960) и Грубы (1964).

Что касается яблоневой и плодовой молей, то одинаковое число хромосом не может служить доказательством того, что они — представители одного вида, но, вероятно, свидетельствует в пользу более близкого их родства друг с другом, чем с видом *Y. rorellus*.

Представлению о том, что яблоневая и плодовая моли — биологические расы одного вида, противоречат существующие между ними различия в комплексе морфологических и биологических признаков (Курбанова, 1966), которые выходят за рамки критерия биологических рас, предложенного Торпом (1930) и применяемого Майром (1947), но вполне соответствуют критерию вида. Можно предположить, что здесь мы имеем дело с процессом симпатрического видообразования, который в данном случае шел путем возникновения пищевой специализации форм, приведшей к их изоляции, имеющей в определенных экологических условиях положительное значение для отбора.

В результате образовались две биологические до некоторой степени изолированные формы, дальнейшая эволюция которых привела к образованию видов-«двойников», характеризующихся еще незначительной морфологической дифференцировкой. Как отмечает Н. В. Тимофеев-Ресовский (1965, с. 25), «...виды-«двойники» впоследствии приобретают более ясные внешние различия или же надолго остаются морфологическими «двойниками». В данном случае можно наблюдать появление заметных различий в морфологических признаках яблоневой и плодовой молей, особенно хорошо выраженных в строении генитального аппарата. Хромосомный набор, являясь более устойчивым признаком, на данном этапе у этих видов еще не подвергся изменениям.

Таким образом, исследование числа хромосом в семенниках яблоневой, плодовой и ивовой моли позволяет сделать вывод, что *Yponomeuta rorellus* представляет собой совершенно самостоятельный вид семейства горностаевых молей ($n=29$). *Y. mallinellus* и *Y. padellus*, име-

ющие одинаковое число хромосом ($n=31$), по-видимому, являются недавними видами-«двойниками», находящимися в процессе симпатрического видообразования.

ЛИТЕРАТУРА

Аветян А. С. 1952. Вредители плодовых культур в Армянской ССР. Ереван.
Аристов М. Т. 1932. Вредные насекомые плодового сада. М.
Болдырев В. Ф. и др. 1933. Борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. М.
Вредные животные Средней Азии (справочник). 1949. Изд. АН СССР. М.—Л.
Герасимов А. М. 1939. Диагностика чешуекрылых, имеющих хозяйственное значение. Изв. Высш. курс. прикл. зоол. и фитопатол., VII. М.
Дехтярьов М. С. 1928. Шкідні комахи в саду та заходи проти них. «Радянський селянин», Харків.
Загуляев А. К. 1963. Г. Фризе. Ревизия палеарктических Yponomeutidae с учетом особенностей гениталий. Энтомол. обозр., **42**, 1.
Кожанчиков И. В. 1955. Отряд Lepidoptera. В кн.: «Вредители леса. Ч. I». М.— Л.
Курбанова Д. Д. 1966. Яблоневая моль *Yponomeuta mallinellus* Zell. (Lepidoptera, Yponomeutidae) в Азербайджане и отличия ее от плодовой моли *Y. padellus* L. Энтомол. обозр., **45**, 3.
Лозовой Д. И. 1965. Вредные насекомые парковых и лесопарковых насаждений в Грузии. Тбилиси.
Майр Э. 1947. Систематика и происхождение видов. ИЛ, М.
Определитель насекомых Европейской части СССР (под ред. С. П. Тарбинского и Н. Н. Плавильщикова). М.—Л.
Попова М. П., Соболева В. П. 1961. Вредители и болезни плодовоягодных культур и винограда. М.
Тимофеев-Ресовский Н. В. 1965. К теории вида. Тр. Ин-та биол., 44. Изд-во АН СССР (Уральск. фил.). Свердловск.
Adkin R. 1928. Notes on the genus *Hyponomeuta* with special reference to *H. cognatellus* Hb., *H. padellus* L. and *H. mallinellus* F. Proc. S. London ent. nat. Hist. Soc. London.
Григоров Ст. 1961. За видовата принадлежност на молците от род *Hyponomeuta* Latr., срещащисе в България. Научн. тр. Высш. с/х ин-та, **9**(38). София.
Hruby K. 1964. Prodromus Lepidopter Slovenska. Vydav. Slov. Akad. Vied., Bratislava.
Friese G. 1960. Revision der palaarktischen Yponomeutidae unter besonderer Berucksichtigung der Genitalien. Beitr. zur Entomol., **10**, 1/2, Berlin.
Lesse H. 1966. Variation chromosomique chez *Agrodiaetus dolus* Hubner (Lep., Lycaenidae). Ann. Soc. Entomol. France, **2**, 1.
Parrott P. 1912. The Apple and Cherry Ermine Moths. Tech. Bull., **24**, Geneva.
Servadei A. 1930. Contributo alla conoscenza delle *Hyponomeuta padellus* L., *cognatellus* Hb., e vigintipunctatus Retz. Boll. Labor. Entomol. Bologna, **3**. Bologna.
Staudinger O. u. Rebel H. 1901. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes. II. Berlin.
Thorpe W. 1929. Biological Races in *Hyponomeuta padella* L. J. Lin. Soc., **26**, 249.
Его же. 1930. Biological Races of Insects and of the nearest Groups. Biol. Rev., 5.
Его же. 1931. Further Observations on Biological Races in *Hyponomeuta padella* (L.). J. Lin. Soc., **37**, 254.
Wiegand H. 1962. Die deutschen Arten der Gattung *Yponomeuta* Latr. Bericht uber die 9. Wanderversammlung Deutscher Entomologen 6—8.06 1961 in Berlin. Tagungsberichte, **45**. Berlin.

Поступила 30.XII 1966 г.

ON THE QUESTION OF SPECIES INDEPENDENCE OF THE APPLE, FRUIT AND WILLOW ERMINE MOTHS (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)

Z. S. Gershenson

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

An investigation of the number of chromosomes in the spermatocytes of prepupae and pupae of the apple, fruit and willow mothes showed that *Yponomeuta rorellus* Hb. is a completely independent species of the ermine moth family (n-29). *Y. mallinellus* Zell. and *Y. padellus* L., both having 31 chromosomes in the haploid set, are «twin» species undergoing a process of sympatric speciation.